



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116551301 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202310616577.4

(22) 申请日 2023.05.29

(71) 申请人 合肥丰华汽车零部件有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东县龙塘镇
新安村

(72) 发明人 席跃坤 刘星韬 汪林斌 何军
昂俊 邓朝辉 吴正彬 宋宇翔
圣东风 程金康 侯学勇

(74) 专利代理机构 合肥东信智谷知识产权代理
事务所(普通合伙) 34143
专利代理师 张国庆

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

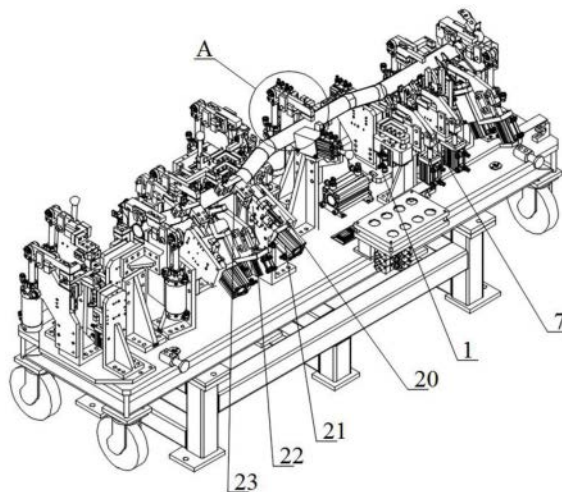
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

仪表台骨架焊接装置

(57) 摘要

本发明涉及仪表台骨架焊接装置,包括:工作台;定位机构,设置于工作台上且位于中部位置处,所述定位机构包括承托组件和轴向限位件;移动机构,所述移动机构包括设置于工作台上的气缸一以及连接于气缸一输出端的移动板,所述移动板上且沿骨架轴向方向上依次设置夹具、夹持机构二以及夹持机构三,驱动所述气缸一,控制所述气缸一带动移动板移动,以调节移动板上的夹具、夹持机构二以及夹持机构三的位置,本发明通过气缸一带动移动板在工作台上移动,从而根据骨架的端部位置进行调节,可以适用于不同长度的骨架,提高该焊接装置的实用性,从而提高生产效率,有效的避免因不匹配的问题,导致生产效率低。



1. 仪表台骨架焊接装置,其特征在于,包括工作台;

定位机构,设置于工作台上且位于中部位置处,所述定位机构包括承托组件(3)和轴向限位件(4);

移动机构(1),所述移动机构(1)包括设置于工作台上的气缸一(11)以及连接于气缸一(11)输出端的移动板(10),所述移动板(10)上且沿骨架轴向方向上依次设置夹具(7)、夹持机构二(5)以及夹持机构三(6),驱动所述气缸一(11),控制所述气缸一(11)带动移动板(10)移动,以调节移动板(10)上的夹具(7)、夹持机构二(5)以及夹持机构三(6)的位置;

夹持机构一(2),设置于工作台上且远离移动机构(1)的一端。

2. 根据权利要求1所述的仪表台骨架焊接装置,其特征在于:所述承托组件(3)包括设置于工作台上的放置块(31),所述放置块(31)顶部开设有用于支撑骨架的放置槽(32),所述工作台上并位于放置块(31)的一侧设置有气缸三(30),所述气缸三(30)的顶部通过转动座转动连接有夹持板(34),所述放置槽(32)与夹持板(34)相互配合,用于在竖直方向上将骨架限位,所述放置块(31)的背面设置有夹持件,所述夹持件包括设置于放置块(31)上的定位块(35)以及设置于定位块(35)两侧的夹持臂(36),两组所述夹持臂(36)用于控制骨架在水平方向上限位固定。

3. 根据权利要求2所述的仪表台骨架焊接装置,其特征在于:所述放置块(31)顶部且位于靠近气缸三(30)的一端卡接有限位块(33),所述限位块(33)采用凹字型结构。

4. 根据权利要求1所述的仪表台骨架焊接装置,其特征在于:所述轴向限位件(4)包括通过支架设置于工作台上的气缸四(40),所述气缸四(40)的输出端设置有定位杆(41),驱动气缸四(40)推动定位杆(41)向骨架的方向移动,以控制骨架在轴向方向上限位。

5. 根据权利要求1所述的仪表台骨架焊接装置,其特征在于:所述夹持机构一(2)包括设置于工作台上的固定板(20),所述固定板(20)的一端设置有气缸二(21),所述气缸二(21)的输出端固定连接安装有安装块(22),所述安装块(22)通过滑轨与固定板(20)滑动连接,所述安装块(22)远离气缸二(21)的一端设置有支撑件一(23)。

6. 根据权利要求1所述的仪表台骨架焊接装置,其特征在于:所述夹持机构二(5)包括设置于工作台上的气缸五(50),所述气缸五(50)的输出端转动连接有限位件一(53),所述气缸五(50)的一侧通过L型板设置有气缸六(51),所述气缸六(51)的输出端设置有支撑件二(52)。

7. 根据权利要求1所述的仪表台骨架焊接装置,其特征在于:所述夹持机构三(6)包括设置于工作台上的气缸七(60),所述气缸七(60)的输出端设置有U型块(62),所述U型块(62)其中一端端部的上方和下方均设置有限位件二(61),所述U型块(62)另一端端部的下方设置有限位件三(63)。

8. 根据权利要求1所述的仪表台骨架焊接装置,其特征在于:所述夹具(7)包括设置于工作台上承托板(70),所述承托板(70)的顶部一端转动连接有限位件四(72),所述工作台上并位于承托板(70)的外侧设置有气缸八(71),所述限位件四(72)的一端与气缸八(71)的输出端转动连接。

仪表台骨架焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工业夹具技术领域,尤其涉及仪表台骨架焊接装置。

背景技术

[0002] 汽车仪表台骨架是连接仪表板和汽车底部的重要零部件,它支撑着整个仪表板,并且承载着仪表板上的各种仪表、控制开关等部件,汽车仪表台骨架一般由金属管、钣金等材料制成。

[0003] 现有技术中的焊接装置适用性低,只能适用于固定长度的骨架,因此在焊接时,需要根据不同长度的骨架,匹配多种焊接装置,这样就使得在生产过程中,导致部分焊接装置因为不匹配的问题,处于空闲的状态,会降低生产效率。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术存在的不足,提供了仪表台骨架焊接装置,具体技术方案如下:

[0005] 仪表台骨架焊接装置,包括:

[0006] 工作台;

[0007] 定位机构,设置于工作台上且位于中部位置处,所述定位机构包括承托组件和轴向限位件;

[0008] 移动机构,所述移动机构包括设置于工作台上的气缸一以及连接于气缸一输出端的移动板,所述移动板上且沿骨架轴向方向上依次设置夹具、夹持机构二以及夹持机构三,驱动所述气缸一,控制所述气缸一带动移动板移动,以调节移动板上的夹具、夹持机构二以及夹持机构三的位置;

[0009] 夹持机构一,设置于工作台上且远离移动机构的一端。

[0010] 通过上述技术方案,利用承托组件将金属管从竖直方向上以及水平方向上限位固定,同时利用轴向限位件可以将金属管沿轴向方向限位固定,从而将金属管指定位置进行快速固定,然后根据金属管的长度,调节移动板的位置,启动气缸一,气缸一带动移动板在工作台上移动,从而根据金属管的端部位置进行调节,可以适用于不同长度的金属管,提高该焊接装置的实用性,通过夹具、夹持机构二以及夹持机构三可以用于夹持焊接于骨架上的配件,保证配件在指定位置不会产生偏移,从而提高焊接的精度。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述承托组件包括设置于工作台上的放置块,所述放置块顶部开设有用于支撑骨架的放置槽,所述工作台上并位于放置块的一侧设置有气缸三,所述气缸三的顶部通过转动座转动连接有夹持板,所述放置槽与夹持板相互配合,用于在竖直方向上将骨架限位,所述放置块的背面设置有夹持件,所述夹持件包括设置于放置块上的定位块以及设置于定位块两侧的夹持臂,两组所述夹持臂用于控制骨架在水平方向上限位固定。

[0012] 通过上述技术方案,将金属辊放置于两组夹持臂围成的区域内,同时使得骨架底

部与放置槽抵触,然后通过螺栓调节两组夹持臂之间的间距,使得夹持臂与骨架的外周向表面抵触,使得夹持臂在水平方向上限位固定,然后启动气缸三,使得气缸三带动夹持板向金属管方向翻转,放置块与夹持板相互配合,将金属管从竖直方向上限位固定,从而可以从四个方向上将金属管进行限位固定,提高金属管放置的稳定性。

[0013] 作为上述技术方案的改进,所述放置块顶部且位于靠近气缸三的一端卡接有限位块,所述限位块采用凹字型结构

[0014] 作为上述技术方案的改进,所述轴向限位件包括通过通过支架设置于工作台上的气缸四,所述气缸四的输出端设置有定位杆,驱动气缸四推动定位杆向骨架的方向移动,以控制骨架在轴向方向上限位。

[0015] 作为上述技术方案的改进,所述夹持机构一包括设置于工作台上的固定板,所述固定板的一端设置有气缸二,所述气缸二的输出端固定连接有安装块,所述安装块通过滑轨与固定板滑动连接,所述安装块远离气缸二的一端设置有支撑件一。

[0016] 作为上述技术方案的改进,所述夹持机构二包括设置于工作台上的气缸五,所述气缸五的输出端转动连接有限位件一,所述气缸五的一侧通过L型板设置有气缸六,所述气缸六的输出端设置有支撑件二。

[0017] 作为上述技术方案的改进,所述夹持机构三包括设置于工作台上的气缸七,所述气缸七的输出端设置有U型块,所述U型块其中一端端部的上方和下方均设置有限位件二,所述U型块另一端端部的下方设置有限位件三。

[0018] 作为上述技术方案的改进,所述夹具包括设置于工作台上承托板,所述承托板的顶部一端转动连接有限位件四,所述工作台上并位于承托板的外侧设置有气缸八,所述限位件四的一端与气缸八的输出端转动连接。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 1、通过气缸一带动移动板在工作台上移动,从而根据骨架的端部位置进行调节,可以适用于不同长度的骨架,提高该焊接装置的实用性,从而提高生产效率,有效的避免因不匹配的问题,导致生产效率低。

[0021] 2、通过承托组件将金属管从竖直方向上以及水平方向上限位固定,同时利用轴向限位件可以将骨架沿轴向方向限位固定,从而将骨架进行快速限位固定,且保证了限位的稳定性,不会出现晃动的问题。

附图说明

[0022] 图1为本发明整体结构主视图;

[0023] 图2为本发明整体机构俯视图;

[0024] 图3为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0025] 图4为本发明中定位块与夹持臂的连接结构示意图;

[0026] 图5为本发明中移动机构的结构示意图。

[0027] 附图标记:1、移动机构;10、移动板;11、气缸一;2、夹持机构一;20、固定板;21、气缸二;22、安装块;23、支撑件一;3、承托组件;30、气缸三;31、放置块;32、放置槽;33、限位块;34、夹持板;35、定位块;36、夹持臂;4、轴向限位件;40、气缸四;41、定位杆;5、夹持机构二;50、气缸五;51、气缸六;52、支撑件二;53、限位件一;6、夹持机构三;60、气缸七;61、限位

件二;62、U型块;63、限位件三;7、夹具;70、承托板;71、气缸八;72、限位件四。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0029] 仪表台骨架焊接装置,包括工作台;

[0030] 定位机构,设置于工作台上且位于中部位置处,所述定位机构包括承托组件3和轴向限位件4;移动机构1,所述移动机构1包括设置于工作台上的气缸一11以及连接于气缸一11输出端的移动板10,所述移动板10上且沿骨架轴向方向上依次设置夹具7、夹持机构二5以及夹持机构三6,驱动所述气缸一11,控制所述气缸一11带动移动板10移动,以调节移动板10上的夹具7、夹持机构二5以及夹持机构三6的位置;夹持机构一2,设置于工作台上且远离移动机构1的一端。

[0031] 首先将骨架中的金属管放置于承托组件3上,利用承托组件3将骨架从竖直方向上以及水平方向上定位固定,同时利用轴向限位件4可以将骨架沿轴向方向定位固定,从而将金属管指定位置进行快速定位固定,然后根据金属管的长度,调节移动板10的位置,启动气缸一11,气缸一11带动移动板10在工作台上移动,从而根据金属管的端部位置进行调节,可以适用于不同长度的金属管,提高该焊接装置的实用性,通过夹具7、夹持机构二5以及夹持机构三6可以用于夹持焊接于金属管上的钣金配件,保证配件在指定位置不会产生偏移,从而提高焊接的精度。

[0032] 在一个实施例中,所述承托组件3包括设置于工作台上的放置块31,所述放置块31顶部开设有用于支撑骨架的放置槽32,所述工作台上并位于放置块31的一侧设置有气缸三30,所述气缸三30的顶部通过转动座转动连接有夹持板34,所述放置槽32与夹持板34相互配合,用于在竖直方向上将金属管限位,所述放置块31的背面设置有夹持件,所述夹持件包括设置于放置块31上的定位块35以及通过螺栓安装于定位块35两侧的夹持臂36,两组所述夹持臂36用于控制金属管在水平方向上定位固定,具体地,将金属管沿从上到下的方向进行放置,先放置于两组夹持臂36围成的区域内,同时使得金属管底部与放置槽32抵触,然后通过螺栓调节两组夹持臂36之间的间距,使得夹持臂36与金属管的外周向表面抵触,使得夹持臂36在水平方向上定位固定,然后启动气缸三30,使得气缸三30带动夹持板34向金属管方向翻转,夹持板34将骨架上方限位,因此放置块31与夹持板34相互配合,可以将金属管从竖直方向上定位固定,在夹持臂36的配合下,该承托组件3可以从四个方向上将骨架进行定位固定,提高金属管放置的稳定性,避免因金属管晃动,导致后续在焊接配件的过程中,降低了焊接的精度。

[0033] 为了避免夹持板34翻转过渡,在夹持的过程中造成金属管外形损失变形的问题,所述放置块31顶部且位于靠近气缸三30的一端卡接有限位块33,所述限位块33采用凹字型结构,夹持板34底部与限位块33顶部的凹槽活动连接,通过限位块33可以对夹持板34向骨架方向翻转的最大角度进行限位,避免因夹持板34与金属管之间的抵触力过大,造成金属管变形的问题。

[0034] 为了避免金属管沿其轴向方向发生偏移,所述轴向限位件4包括通过支架设置于

工作台上的气缸四40,所述气缸四40的输出端设置有定位杆41,驱动气缸四40推动定位杆41向金属管的方向移动,以控制金属管在轴向方向上限位,当承托组件3限位固定后,启动气缸四40,气缸四40带动定位杆41向金属管的方向移动,与金属管发生抵触,使得定位杆41可以在轴向方向上避免金属管移动,从而提高后续配件的焊接精度。

[0035] 为了便于将配件定位,所述夹持机构一2包括设置于工作台上的固定板20,所述固定板20的一端设置有气缸二21,所述气缸二21的输出端固定连接有安装块22,所述安装块22通过滑轨与固定板20滑动连接,所述安装块22远离气缸二21的一端设置有支撑件一23,首先将配件放置于骨架表面指定位置处,然后启动气缸二21,气缸二21带动安装块22在固定板20表面发生移动,安装块22带动支撑件一23移动,使得支撑件一23将配件抵触按压于金属管上,便于后续的焊接。

[0036] 为了提高配件限位的精度,所述夹持机构二5包括设置于工作台上的气缸五50,所述气缸五50的输出端转动连接有限位件一53,所述气缸五50的一侧通过L型板设置有气缸六51,所述气缸六51的输出端设置有支撑件二52,气缸六51带动支撑件二52可以将配件承托固定,并且可以通过配件上的定位孔,利用螺栓插入定位孔后,再插接在支撑件二52上,采用面销配合的方式精准定位,可以提高配件定位、夹持的精度,最后启动气缸五50,气缸五50带动限位件一53翻转,将配件从上方位位置处进行夹持固定。

[0037] 在一个实施例中,所述夹持机构三6包括设置于工作台上的气缸七60,所述气缸七60的输出端设置有U型块62,所述U型块62其中一端端部的上方和下方均设置有限位件二61,所述U型块62另一端端部的下方设置有限位件三63,U型块62其中一端端部上方的限位件二61可将骨架上表面进行限位,下方的限位件二61可以将配件进行限位固定,而U型块62另一端的限位件三63同样将配件进行限位固定。

[0038] 在一个实施例中,所述夹具7包括设置于工作台上承托板70,所述承托板70的顶部一端转动连接有限位件四72,所述工作台上并位于承托板70的外侧设置有气缸八71,所述限位件四72的一端与气缸八71的输出端转动连接,启动气缸八71,气缸八71带动限位件四72将配件限位固定。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

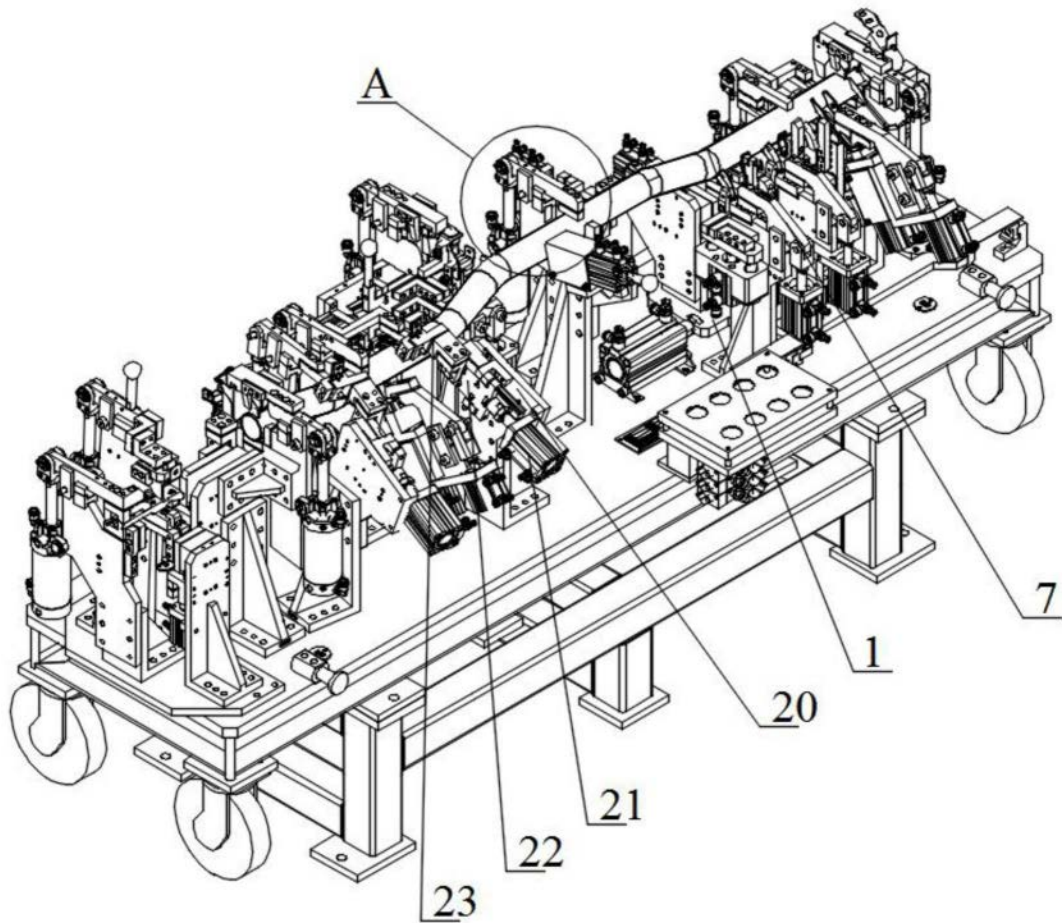


图1

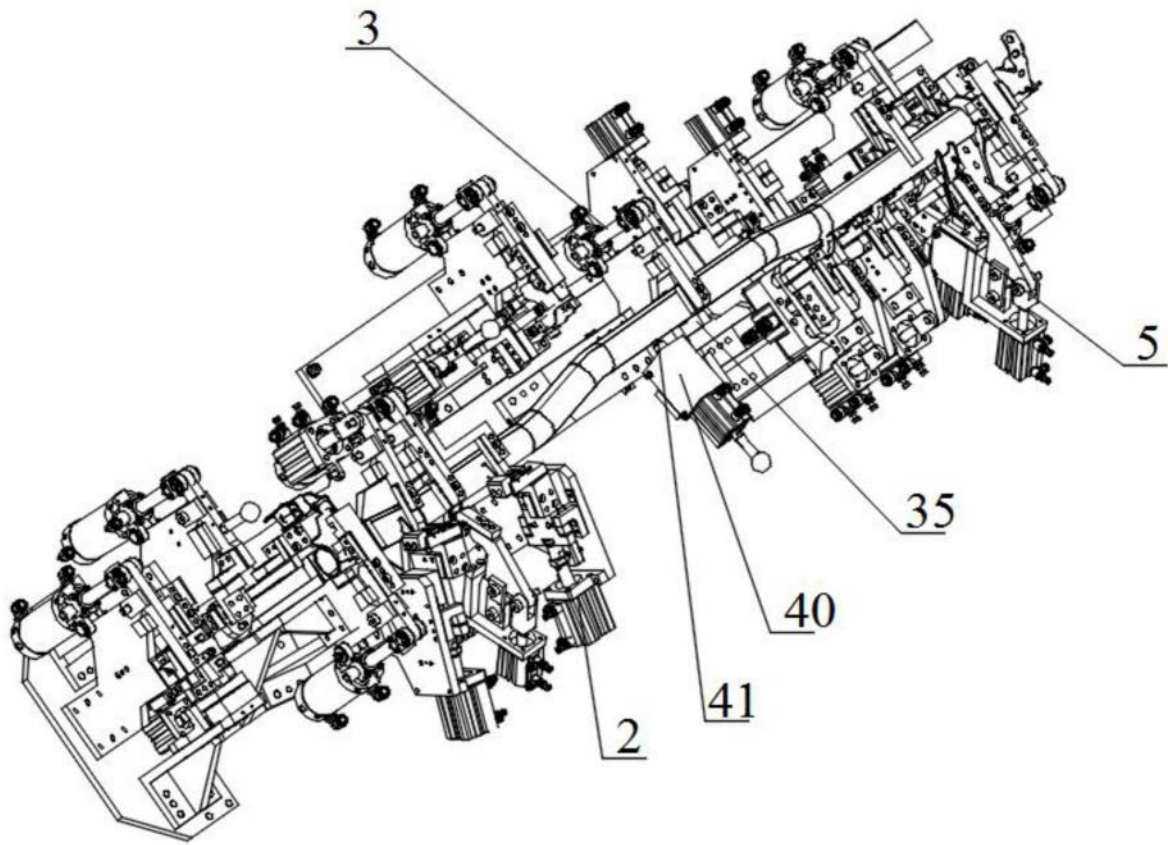


图2

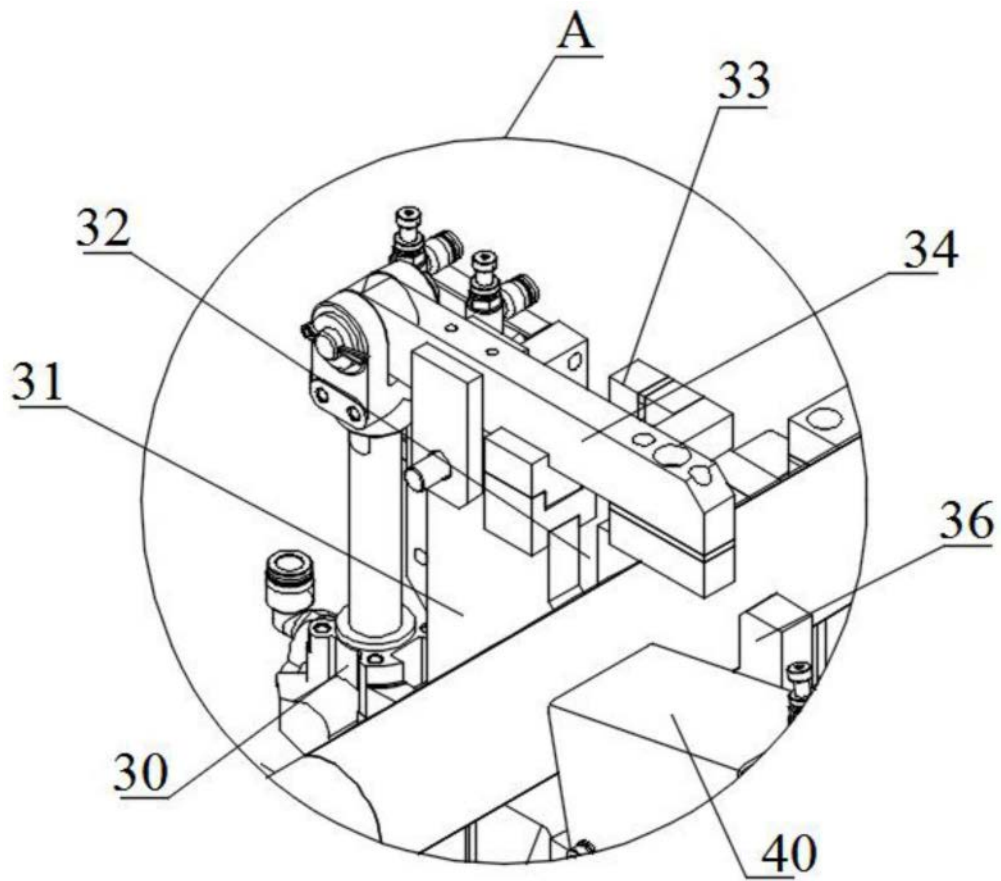


图3

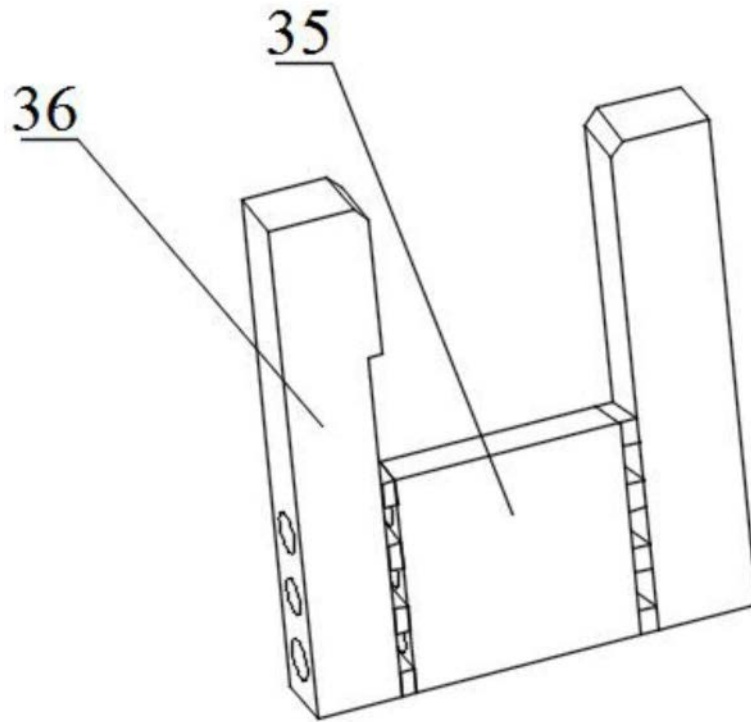


图4

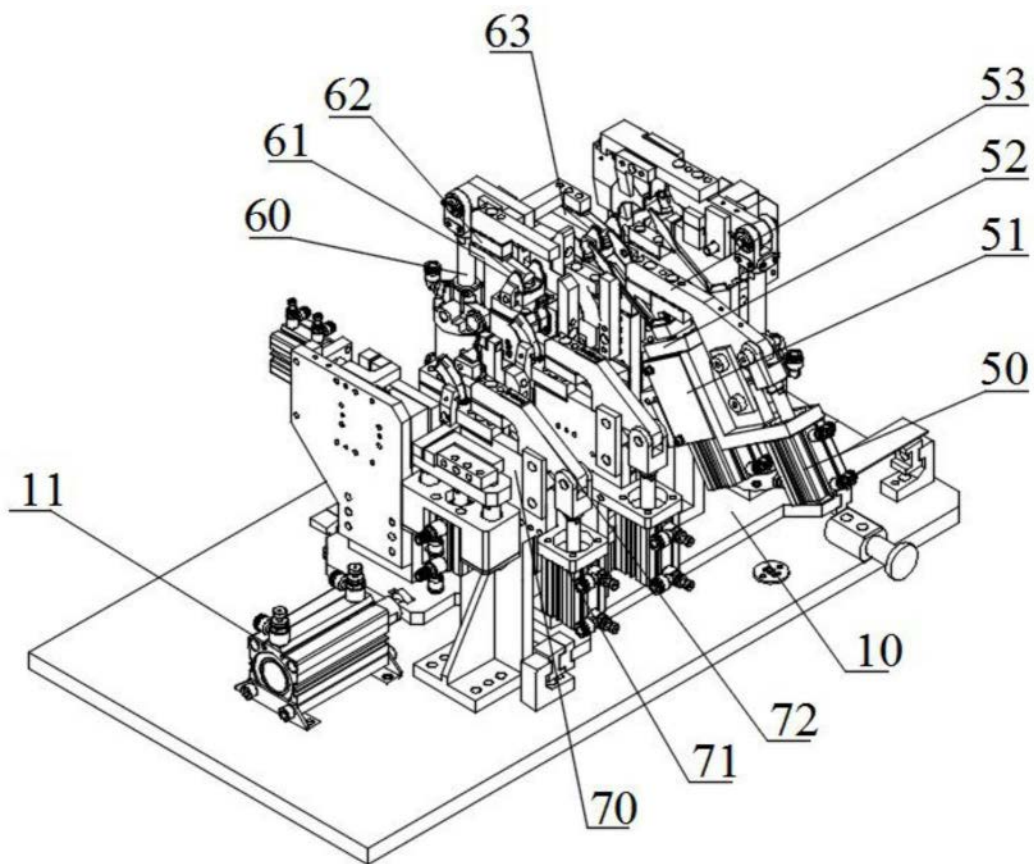


图5